

УДК 620.9

А.І. СИМБОРСЬКИЙ, канд. екон. наук (Інститут загальної енергетики НАН України, Київ)

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ НА ПЕРІОД ДО 2015 РОКУ

Розглянуто основні напрями зменшення енергоемності промислового виробництва України на перспективний період.

Стратегія розвитку промислового виробництва України, розроблена Радою з вивчення продуктивних сил (РВПС) України НАН України, передбачає три варіанти, які відрізняються масштабами структурних перетворень.

Перший варіант (песимістичний) передбачає продовження позитивних тенденцій, що склалися в 1999-2001 рр. без прискорених перетворень, поступові зміни організаційно-управлінського характеру, обмежені інвестиції на модернізацію та оновлення виробництва.

Другий варіант (ймовірний) виходить із прискореного відродження промисловості при значному регулюючому впливі держави через держзамовлення, контрактну систему, державні інвестиції за рахунок перерозподілу прибутку і використання частини прибутку, отриманого в галузях одного комплексу, на розвиток і технічне оновлення іншого, через кредитування за доступними умовами (коли процент за кредит менший за очікуваний процент росту рентабельності виробництва), а також використання грошових надходжень від приватизації на пільгове кредитування державою пріоритетних напрямів розвитку.

Третій варіант (оптимістичний) передбачає можливість отримання великих інвестицій з боку держави, вітчизняних та іноземних підприємств, підвищене кредитування банками, що входять до фінансово-промислових груп, прискорений процес корпоратизації, який забезпечить концентрацію капіталів підприємств різних галузей і форм власності, а також широке впровадження інновацій та прискорену галузеву, міжгалузеву, організаційну і управлінську структурну перебудову.

Обсяги промислового виробництва за оцінкою РВПС за першим варіантом зростуть з 144,5 млрд грн. у 2000 році до 226,1 млрд грн. у 2015-му, тобто збільшаться на 81,6 млрд грн., або на 56,5%, за другим варіантом – відповідно до 284,6 млрд грн., або на 140,1 млрд грн., чи на 97%, і за третім – до 331 млрд грн., або на 186,5 млрд грн., чи на 129%. При цьому середньорічні темпи

приросту становитимуть відповідно 3,02; 4,63 і 5,79%. Найбільш прискореними темпами передбачається розвиток галузей легкої, харчової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості, машинобудування і металообробки, а також промисловості будівельних матеріалів. Так, валова продукція легкої промисловості за 15 років має збільшитись у 3,9 разу, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості – в 3,2 разу, харчової промисловості – в 2,7 разу, промисловості будівельних матеріалів – у 2,9 разу, машинобудування і металообробки – в 2,2 разу. При цьому виробництво електроенергії має збільшитися з 171,4 млрд кВт·год у 2000 році до 260-290 млрд кВт·год на кінець прогнозного періоду, тобто збільшиться в 1,5-1,7 разу. Видобуток вугілля зросте відповідно з 81 до 112-112,5 млн т, або на 38,3-38,9%. Виплавка чавуну має зменшитися на 0,5-2,7%, а сталі – на 2,5-11,9%. Значно збільшиться випуск синтетичних смол і пластмас – з 152 до 300-520 тис. т, тобто у 2,0-3,4 разу, паперу – в 2,5-4,5 разу, телевізорів – у 3,2-4,8 разу. Ці та інші структурні зміни в промисловому виробництві сприятимуть збільшенню частки соціально спрямованих галузей та зменшенню питомої ваги галузей паливно-енергетичного, металургійного та хімічного комплексів – з 59% у 2000 році до 56,8% у 2015-му за першим варіантом, 54,5% – за другим варіантом і до 52,9% – за третім варіантом прогнозу (табл. 1).

Так, якщо частка електроенергетики за цей період зменшиться лише за другим варіантом, а за першим і третім збільшиться відповідно на 1,3 і 0,3%, то частка паливної промисловості зменшиться за всіма трьома варіантами на 0,1-0,4%. Але найбільших змін зазнає частка металургійної промисловості – з 29,8% у 2000 році вона має зменшитися до 26,7% у 2015-му за першим варіантом, 26,3% – за другим і 24,3% – за третім варіантом, тобто на 3,1-5,5%. Частка кольорової металургії має зрости відповідно з 2,4 до 2,6-3,0%, а чорної металургії зменшиться – з 27,4 до 21,3-24,1%, тобто на 3,3-6,1% (табл. 1).

Таблиця 1. Галузева структура промислового виробництва України на період до 2015 року за варіантами

Галузі	2000	2005			2010			2015		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Промисловість - усього, в тому числі:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Електроенергетика	12,1	12,2	12,1	13,1	12,9	12,0	12,7	13,4	12,0	12,4
Паливна промисловість	10,1	10,4	11,2	11,3	10,3	10,6	10,8	10,0	9,6	9,7
Металургійна промисловість, з неї:	29,8	28,5	27,1	26,4	27,7	27,3	25,3	26,7	26,3	24,3
- чорна металургія	27,4	26,1	24,7	23,8	25,3	24,7	22,5	24,1	23,5	21,3
- кольорова металургія	2,4	2,4	2,4	2,5	2,4	2,6	2,8	2,6	2,8	3,0
Хімічна і нафтохімічна промисловість	7,0	6,9	6,6	6,5	6,8	6,8	6,7	6,7	6,6	6,5
Машинобудування і металообробка	13,4	14,2	13,5	13,7	13,8	12,7	13,2	14,0	13,1	13,1
Деревообробна, лісова і целюлозно-паперова промисловість	2,4	2,6	2,9	2,9	2,8	3,0	3,1	2,9	3,2	3,3
Промисловість будівельних матеріалів	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,0	3,2	3,4
Легка промисловість	1,6	1,9	2,0	2,1	2,0	2,2	2,3	2,2	2,6	2,8
Харчова промисловість	16,8	16,5	17,6	17,0	16,6	18,1	18,5	16,9	19,0	20,0
Інші промислові виробництва	4,0	4,0	4,3	4,2	4,1	4,2	4,3	4,2	4,5	4,5

Частка соціально-спрямованих галузей промисловості постійно зростатиме. Так, частка деревообробної, лісової та целюлозно-паперової промисловості збільшиться з 2,4% у 2000 році до 2,9-3,3% у 2015-му, тобто на 0,5-0,9%, промисловості будівельних матеріалів – відповідно з 2,7 до 3,0-3,4%, або на 0,3-0,7%, легкої промисловості – з 1,6 до 2,2-2,8%, тобто на 0,6-1,2%, і харчової промисловості – з 16,8 до 16,9-20,0%, або на 0,1-3,2%.

Загальну стратегію розвитку базових галузей промисловості в період до 2015 року буде спрямовано на досягнення оптимізації виробництва, підвищення конкурентоспроможності продукції шляхом зменшення витрат на її виробництво, скорочення та виведення з експлуатації надлишкових потужностей і застарілих агрегатів, проведення реструктуризації підприємств, оновлення виробничих фондів та зниження енергоємності промислового виробництва.

В електроенергетиці це, насамперед, реабілітація потужностей діючих КЕС і ТЕЦ шляхом їх широкомасштабного технічного переоснащення та реконструкції, впровадження нових екологічно чистих технологій спалювання низькосортного вугілля, зокрема в котлах із циркулюючим киплячим шаром під тиском, систем пиліподачі з високою концентрацією для низькорекційного вугілля, що подається на спалювання (на котлах типу ТПП-210А), впровадження високоефективного парогазового устаткування, а також сучасного газоочисного обладнання.

В атомній енергетиці це будівництво, модернізація та реконструкція енергоблоків АЕС з метою підвищення їх надійності та безпеки, виведення з експлуатації енергоблоків, що використа-

ли розрахунковий ресурс і не відповідають вимогам безпеки експлуатації, завершення будівництва та введення в дію атомних енергоблоків №6 – на Запорізькій АЕС, №2 – на Хмельницькій АЕС, №4 – на Рівненській АЕС з високим рівнем готовності, розвиток паливної бази АЕС, створення власного виробництва тепловиділяючих елементів і введення потужностей із переробки та довгострокового захоронення радіоактивних відходів, а також інженерних споруд для зберігання відпрацьованого ядерного палива.

В гідроенергетиці це подальший розвиток галузі за рахунок будівництва нових ГЕС у басейні річок Тиса і Верхній Дністер, відбудова та модернізація малих ГЕС, реконструкція та технічне переозброєння гідроелектростанцій Дніпровського каскаду.

В нетрадиційній енергетиці збільшаться обсяги використання поновлюваних і нетрадиційних джерел енергії шляхом будівництва та освоєння вітроелектростанцій у Криму, Миколаївській та інших областях, використання сонячної енергії з метою теплопостачання за різними технічними схемами, геологічна розвідка родовищ геотермальних ресурсів, розробка технологій і устаткування для вилучення теплоенергії та створення ресурсовиробничої бази геотермальної енергетики, розробка та впровадження біоенергетичних установок, що працюють за схемою утилізації очисних стоків тваринницьких ферм, сміттєзвалищ, промислових і побутових відходів з отриманням і подальшим використанням біогазу.

Вугільна промисловість. Кабінет Міністрів України постановою від 19 вересня 2001 року №1205 затвердив програму «Українське

вугілля», яка розрахована на 2001-2010 рр. На першому етапі виконання цієї програми (2001-2003 рр.) вихід галузі з економічної кризи мав здійснюватися за рахунок:

- забезпечення належного бюджетного фінансування галузі (варто сказати, що за роки перебудови бюджетне фінансування капітального будівництва в галузі розпочалося лише з липня 2000 року, внаслідок чого підготовка очисних заборів здійснювалася несвоєчасно. За два останні десятиріччя в Донбасі не було закладено жодної шахти, а 80% шахт працюють без реконструкції понад 20 років);

- реконструкції та технічного переоснащення діючих вугледобувних і вуглепереробних підприємств;

- здійснення будівництва нових потужних шахт і розрізів сучасного рівня із залученням коштів вітчизняних та іноземних інвесторів;

- прискорення ліквідації неперспективних шахт (розрізів) з виключенням їх із реєстру існуючих підприємств;

- підвищення заробітної плати працівникам основних професій, розв'язання соціальних і екологічних проблем, підвищення рівня охорони та безпеки праці, а також інших заходів.

На другому етапі (2003-2010 рр.) передбачається завершити:

- технічне переоснащення перспективних шахт (розрізів) новим високопродуктивним і надійним обладнанням, ресурс якого у два-три рази перевищує нинішній;

- ліквідацію неперспективних і санацію потенційно перспективних вугледобувних підприємств;

- спрямування коштів держбюджету переважно на капітальне будівництво та заміну застарілого обладнання шахт і вуглепереробних підприємств;

- роздержавлення власності за особливими правилами оцінки вартості майна вугледобувних підприємств з урахуванням їх рентабельності (збитковості) та інвестиційної привабливості.

Стратегічні напрями розвитку вугільної промисловості на другому етапі будуть безумовно пріоритетними і на період до 2015 року.

Розвиток **нафтогазового комплексу** країни в цей період буде спрямовано на стабілізацію та нарощування видобутку нафти і газу за рахунок збільшення обсягів геологорозвідувальних робіт, розвитку Південного нафтогазопромислового району та широке впровадження нових технологій і методів видобутку.

Основні показники розвитку нафтогазової промисловості визначено Національною програмою «Нафта і газ України до 2010 року». В нафтовій промисловості необхідно підвищити нафтовіддачу пластів та інтенсифікувати розробки малодобітних нафтових родовищ, підвищити ефективність геологорозвідувальних робіт і застосування новітніх технологій та обладнання для збільшення видобутку вуглеводнів.

Одним з основних завдань **газової промисловості** на перспективний період є зниження технологічних витрат природного газу на його транспортування.

Галузева національна програма передбачає модернізацію НПЗ за рахунок монтажу нових установок, що забезпечить створення повних циклів глибокої переробки нафти, а також установок, що виробляють високоякісні моторні палива та сировину для нафтохімії.

Металургійний комплекс. Розвиток металургійного комплексу на період до 2015 року спрямовуватиметься на досягнення оптимізації виробництва та збереження експортного потенціалу з метою забезпечення валютних надходжень в Україну, підвищення конкурентоспроможності продукції шляхом зменшення витрат на її виробництво, скорочення та виведення з експлуатації надлишкових потужностей і застарілих агрегатів, проведення реструктуризації та оновлення виробничих фондів підприємств, а також зниження енергоємності металургійного виробництва.

Перш за все буде проведено реструктуризацію гірничорудних підприємств металургійного комплексу шляхом ліквідації фактично та потенційно збиткових виробництв, виведення з експлуатації недіючих потужностей та їх перепрофілювання на розширення випуску товарної продукції, впровадження у виробництво принципово нових високопродуктивних, енергозберігаючих та екологічно чистих технологій і устаткування. Протягом найближчих років завершиться реструктуризація гірничорудних підприємств Криворізького басейну з підземного видобутку залізних руд з одночасним закриттям збиткових шахт і переведенням їх у режим гідрозахисту.

На технологічних стадіях підготовки залізної сировини та виробництва концентрату на гірничо-збагачувальних комбінатах на першому етапі здійснюватиметься удосконалення існуючих технологій, заміна морально застарілого і фізично зношеного збагачувального устаткування, що забезпечить підвищення

вмісту заліза в концентраті на 1,0-1,2%. На другому етапі передбачається розроблення і впровадження принципово нових технологій та устаткування з проведенням докорінної реконструкції збагачувальних агломераційних та огрудкувальних фабрик, підвищення вмісту заліза в концентраті до 67-69% та зменшення вмісту кремнезему до 5%, в обкатишах – до 65-67%, в агломераті – до 55-57%.

Хімічний комплекс. Розвиток хімічного комплексу країни в перспективний період буде направлено на оптимізацію виробництва, реструктуризацію підприємств шляхом ліквідації фактично збиткових виробництв, виведення з експлуатації недіючих потужностей та їх перепрофілювання на розширення випуску товарів побутової хімії, впровадження у виробництво принципово нових високопродуктивних, енергозберігаючих та екологічно чистих технологій і зменшення за рахунок цього енергоємності виробництва.

Машинобудування та металообробка. Розвиток галузі в період до 2015 року передбачає забезпечення випереджаючих темпів випуску наукоємної продукції високого технологічного рівня, створення нових конкурентоспроможних зразків техніки, підвищення якості та ефективності продукції для потреб внутрішнього ринку і нарощування експортного потенціалу шляхом збереження традиційних ринків та освоєння нових ринків інших країн світу.

З цією метою нарощуватимуться обсяги виробництва у літакобудуванні, автомобілебудуванні, ракетно-космічній техніці, сільськогосподарському машинобудуванні, приладобудуванні та електротехнічній промисловості, в галузі важкого машинобудування та інших підгалузях. Так, у галузі автомобілебудування основними завданнями є:

- відродження вітчизняного виробництва легкових автомобілів (передусім малого і середнього класу, зорієнтованого на внутрішній та зовнішній ринки), створення розгалуженої мережі їх сервісного обслуговування;

- задоволення потреб у транспортних засобах для перевезення пасажирів (з цією метою передбачається розроблення та впровадження нових моделей автобусів для міських і міжміських перевезень);

- створення потужностей з виробництва вантажних автомобілів вантажопідйомністю від 1 до 15 тонн і більше, розширення типуажу вантажних автомобілів шляхом організації нових вироб-

ництв у формі спільних підприємств, таких як ГАЗ-КрАЗ та інші.

Основними напрямками розвитку машинобудування для агропромислового комплексу держави мають бути створення і виробництво комплексів машин та устаткування для вирощування, збирання, післязбиральної доробки, зберігання та переробки зерна, заготівлі та приготування кормів, цукрових буряків та інших технічних культур, а також вирощування, збирання та переробки овочів і плодовоягідної сировини, виробництва і переробки продукції тваринництва і птахівництва, машин для лісового господарства, зміцнення елементної бази тракторного і сільськогосподарського машинобудування, а також машинобудування для харчової та переробної промисловості.

В галузі важкого машинобудування, зорієнтованого на забезпечення потреб в устаткуванні вітчизняної енергетики, металургії, гірничорудної, вугільної, нафтогазової та хімічної галузей, транспорту, будівництва, промисловості будівельних матеріалів, визначено такі першочергові напрями розвитку:

- виготовлення обладнання для нафтогазового комплексу;

- виробництво устаткування для безперервного розливу сталі на металургійних підприємствах;

- створення, освоєння і розширення виробництва електропоїздів, дизельних поїздів, пасажирських і вантажних магістральних електровозів;

- упровадження екологічно чистих технологій, машин і устаткування для контролю й охорони довкілля, переробки й утилізації промислових відходів;

- технологічне забезпечення інших галузей машинобудування верстатною технікою та інструментом з розширенням номенклатури фінішного устаткування, розробленням та освоєнням виробництва круглошліфувальних верстатів з ЧПУ, техніки для малих підприємств, у тому числі із системами цифрової індикації, верстатів для обробки твердих порід деревини.

В електротехнічній промисловості і приладобудуванні передбачається створення виробництв повного ряду оптично-волоконних кабелів для систем телезв'язку, приладів контролю, реєстрації даних і систем автоматизації для атомної енергетики, енергоекономічних джерел світла та систем освітлення, різних видів засобів обліку витрачання енергоносіїв, силових напівпровідникових приладів.

Промисловість будівельних матеріалів. Головним напрямом розвитку цієї галузі промисловості в період до 2015 року буде вдосконалення існуючих і впровадження нових енергоефективних технологій у процесах виробництва цементу, стінових матеріалів, збірних залізобетонних і бетонних конструкцій та інших виробів, підвищення ступеню утилізації вторинних енергетичних ресурсів, упровадження сучасних систем обліку та контролю використання паливно-енергетичних ресурсів. Так, аналіз енергоємності продукції в цементній промисловості показав, що основними напрямками підвищення енергоефективності є:

- перехід до напівсухого та сухого способу виробництва цементу;
- покращання підготовки сировинних матеріалів;
- підвищення рівня використання теплових ВЕР обертових циліндричних печей, що працюють за мокрим способом.

Перехід цементних заводів з мокрого способу виробництва на сухий зменшує енерговитрати на 25%. Поки що в Україні превалює мокрий спосіб, за якого витрачається відносно більше палива прямого спалювання. Сухий спосіб виробництва більш електроємний. Так, якщо на отримання тонни клінкера першим способом витрачається в середньому 230-232 кг у.п., то другим – 130-165 кг у.п. залежно від типу печей, тобто на 35-40% менше, витрати електричної енергії становлять відповідно 105 і 145 кВт·год/т, або на 40% більше.

Покращання підготовки сировинних матеріалів передбачає зниження вологості шламу, застосування сировинних компонентів, що дозволяють зменшити температуру процесу випалу клінкера та інші заходи. Зниження вологості шламу досягають шляхом створення та застосування нових ефективних хімічно активних розріджувачів, котрі забезпечують його текучість при зменшенні вологості. Як відомо, зменшення вологості шламу на 1% веде до зниження питомої витрати тепла на випал клінкера на 2% і підвищення продуктивності обертової печі на 1%. На більшості цементних заводів, що працюють за мокрим способом виробництва, для зменшення вологості шламу використовують сульфітно-спиртову барду.

Встановлено також, що введення в сировинну шихту базальту приводить до зменшення температури випалу клінкера на 50-100°C. Цьому ж сприяє також метод попередньої декарбонізації сировини, за якого найбільш енергоємний процес – декарбонізація сировини – виноситься з обер-

тової печі в спеціальний апарат – декарбонізатор, в якому він проходить значно швидше і ефективніше, ніж у печі. Спеціалісти підраховали, що зняття клінкера з 1 м³ обертової печі зростає у 2,5 рази, а питомі витрати палива зменшуються майже удвічі.

Застосування для випалу клінкера пічних установок з декарбонізаторами дає широку можливість для використання низькосортних видів палива, що особливо важливо для сучасного стану паливно-енергетичного комплексу України – гострого дефіциту природного газу і надійній забезпеченості низькокалорійним вугіллям Донецького та Львівсько-Волинського басейнів.

Харчова промисловість. В усіх підгалузях харчової промисловості головна увага зосереджується на модернізації та реконструкції підприємств, що значно підвищить рівень комплексної переробки сировини, скоротить строки переробки та забезпечить економію паливно-енергетичних ресурсів, а також на впровадженні більш інвестиційно вагомих заходів, насамперед енергозберігаючих технологій і обладнання, що дасть можливість значно підвищити ефективність використання енергоресурсів і зменшити енергоємність продукції галузі. При цьому особливу увагу буде приділено питанням когенерації теплової й електричної енергії, установці дизель-генераторів з утилізацією тепла димових газів, модернізації схем енергопостачання, оптимізації рівня надійності систем енергозбереження на підприємствах галузі за мінімального споживання палива та енергії.

Зростання промислового виробництва України в перспективі спричинить до збільшення споживання паливно-енергетичних ресурсів. Так, споживання палива у промисловості зростає зі 128,6 млн т у.п. у 2000 році до 136,7 млн т у.п. у 2015-му за першим варіантом, тобто збільшиться на 8,1 млн т у.п., або на 6,3%, за другим варіантом – до 145 млн т у.п., тобто збільшиться на 16,4 млн т у.п., або на 12,8%, і за третім варіантом – до 156,5 млн т у.п., або на 27,9 млн т у.п., чи 21,7% (табл. 2). При цьому в електроенергетичній галузі споживання палива збільшиться залежно від варіантів на 3,5-12,9%, в паливній – на 21,3-41,5%, в хімічній промисловості – в 1,3-1,7 рази, в машинобудуванні та металообробці – на 6,1-47,5%. І лише в чорній металургії споживання палива передбачається зменшити з 56,2 млн т у.п. у 2000 році до 54,7 млн т у.п. за першим варіантом у 2015-му, тобто на 1,5 млн т у.п., або на 2,7%, за другим варіантом

Таблиця 2. Динаміка споживання палива галузями промисловості України на період до 2015 року, млн т у.п.

Галузі	2000	2005			2010			2015		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Промисловість – усього в тому числі:	128,59	130,61	133,32	137,01	132,69	136,97	144,24	136,71	145	156,56
Електроенергетика	33,82	33,95	35,06	36,31	34,23	35,61	37,21	34,99	36,83	38,2
Паливна промисловість	18,26	20,12	20,4	22,05	19,9	20,95	22,65	22,15	23,93	25,83
Чорна металургія	56,19	55,77	55,46	55,49	55,46	53,42	53,8	54,69	55,1	56,37
Кольорова металургія	1,16	1,17	1,2	1,37	1,33	1,50	2,01	1,51	2,03	2,35
Хімічна і нафтохімічна промисловість	10,16	10,84	11,2	11,51	12,08	13,84	15,15	12,72	14,21	17,07
Машинобудування і металообробка	2,44	2,35	2,53	2,6	2,39	2,6	3,03	2,59	2,9	3,6
Промисловість будівельних матеріалів	1,93	1,96	2,27	2,33	2,25	2,74	3,17	2,59	2,9	3,6
Легка промисловість	0,13	0,13	0,13	0,28	0,27	0,28	0,29	0,27	0,44	0,47
Харчова промисловість	3,21	3,01	3,6	3,56	3,32	4,25	4,91	3,56	4,35	6,26
Інші промислові виробництва	1,29	1,31	1,47	1,51	1,46	1,78	2,02	1,64	2,17	2,35
У відсотках до 2000 року										
Промисловість – усього, в т.ч.:	100	101,6	103,7	106,5	103,2	106,5	112,2	106,3	112,8	121,7
Електроенергетика	100	100,4	103,7	107,4	101,2	105,3	110,0	103,5	108,9	112,9
Паливна промисловість	100	110,2	111,7	120,8	109,0	114,7	124,0	121,3	131,1	141,5
Чорна металургія	100	99,3	98,7	98,8	98,7	95,1	95,7	97,3	98,1	100,3
Кольорова металургія	100	100,9	103,4	118,1	114,7	129,3	173,3	130,2	175	202,6
Хімічна і нафтохімічна промисловість	100	106,7	110,2	113,3	118,9	136,2	149,1	125,2	139,9	168,0
Машинобудування і металообробка	100	96,3	103,7	106,6	97,9	106,6	124,2	106,1	118,9	147,5
Промисловість будівельних матеріалів	100	101,2	117,6	120,7	116,6	142,0	164,2	134,2	157,5	210,4
Легка промисловість	100	100	100	215,4	207,7	215,4	223,1	207,7	338,5	361,5
Харчова промисловість	100	93,8	112,1	110,9	103,4	132,4	152,9	110,9	135,5	195,0
Інші галузі промисловості	100	101,6	113,9	117,1	113,2	138,0	156,6	127,1	168,2	182,2

– до 55,1 млн т у.п., або на 1,1 млн т у.п., чи на 1,9%, і за третім варіантом прогнозується стабілізація споживання палива на рівні 2000 року.

В соціально-спрямованих галузях споживання палива передбачається значно більшим: у промисловості будівельних матеріалів воно має зрости залежно від варіантів в 1,3-2,1 разу, в легкій промисловості – в 2,1-3,6 разу і в харчовій промисловості – в 1,1-1,95 разу (табл. 2).

Внаслідок зазначених змін структура споживання палива галузями промисловості в період до 2015 року зазнає деяких зрушень. Так, питома вага чорної металургії має зменшитися з 43,7% у 2000 році до 40% за першим варіантом, 38% за другим і 36% за третім варіантом прогнозу, тобто відповідно на 3,7; 5,7 і 7,7%. Частка електроенергетики в загальному споживанні палива також зменшиться: з 26,3 до 25,6-24,4%. По всіх інших галузях частка споживання палива збільшиться: в паливній промисловості – на 2,0-2,3%, в хімічній та нафтохімічній – на 1,4-3,0%, в промисловості будівельних матеріалів – на 0,4-1,1%, в легкій промисловості – на 0,1-0,2%, в харчовій промисловості – на 0,1-1,5%. Також дещо зросте споживання палива у кольоровій металургії, машинобудуванні, металообробці та інших галузях промисловості.

Споживання електричної енергії в цілому по промисловості України зросте з 82,3 млрд кВт·год у 2000 році до 106,2 млрд кВт·год за першим варіантом у 2015-му, тобто збільшиться на 23,9 млрд кВт·год, або 29,1%, за другим варіантом – відповідно до 115,6 млрд кВт·год, або на 33,3 млрд кВт·год, чи на 40,5%, і за третім варіантом сягне 122,7 млрд кВт·год, тобто зросте на 40,4 млрд кВт·год, чи на 49,2% (табл. 3). При цьому споживання електроенергії в базових галузях промисловості збільшуватиметься майже такими самими темпами. Так, в електроенергетиці воно зросте залежно від варіантів на 23,6-49,2%, в паливній промисловості – на 36-56,7%, в хімічній та нафтохімічній промисловості – на 26-43,6% і в машинобудуванні та металообробці – на 27,4-45%.

Найнижчими темпами зростатиме споживання електроенергії в чорній металургії: за першим варіантом воно становитиме за 15 років усього 101,2%, за другим – 101,47% і за третім – 101,7%. Найбільшими темпами буде зростати споживання електроенергії в соціально-спрямованих галузях: у промисловості будівельних матеріалів – у 1,6-2 рази, в харчовій промисловості – в 1,4-1,8 разу, а в легкій промисловості – в 2,2-4,5 разу.

Таблиця 3. Динаміка споживання електричної енергії галузями промисловості України на період до 2015 року

Галузі	2000	2005			2010			2015		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Промисловість – усього в тому числі:	82,29	91,09	92,47	95,80	96,83	99,77	109,61	106,24	115,63	122,75
Електроенергетика	12,26	13,57	13,78	14,18	14,62	14,99	15,78	15,15	17,34	18,29
Паливна промисловість	9,56	11,75	12,02	12,17	12,52	13,17	14,47	13,00	13,99	14,98
Чорна металургія	31,60	32,76	33,09	34,28	33,45	34,02	37,91	37,61	39,43	40,88
Кольорова металургія	3,70	4,37	4,35	4,41	5,05	5,59	6,26	5,89	6,41	6,87
Хімічна і нафтохімічна промисловість	6,58	7,01	7,40	8,43	7,55	7,58	8,55	8,29	8,99	9,45
Машинобудування і металообробка	5,84	5,92	6,01	6,23	6,78	6,88	7,67	7,44	7,98	8,47
Промисловість будівельних матеріалів	1,81	2,37	2,41	2,50	2,42	2,49	2,74	2,97	3,35	3,68
Легка промисловість	0,49	0,64	0,65	0,67	0,87	0,90	0,99	1,06	1,56	2,23
Харчова промисловість	3,04	3,30	3,33	3,35	3,89	3,99	4,17	4,25	4,86	5,40
Інші промислові виробництва	7,41	9,40	9,43	9,58	9,68	10,16	11,07	10,58	11,72	12,50
У відсотках до 2000 року *										
Промисловість – усього, в т.ч.:	100	110,7	112,4	116,4	117,7	121,2	133,2	129,1	140,5	149,2
Електроенергетика	100	110,7	112,4	115,7	119,2	122,3	128,7	123,6	141,4	149,2
Паливна промисловість	100	122,9	125,7	127,3	131,0	137,8	151,4	136,0	146,3	156,7
Чорна металургія	100	103,7	104,7	108,5	105,9	107,7	120,0	119,0	124,8	129,4
Кольорова металургія	100	118,1	117,6	119,2	136,5	151,1	169,2	159,2	173,2	185,7
Хімічна і нафтохімічна промисловість	100	106,5	112,5	128,1	114,7	115,2	129,9	126,0	136,6	143,6
Машинобудування і металообробка	100	101,4	102,9	106,7	116,1	117,8	131,3	127,4	136,6	145,0
Промисловість будівельних матеріалів	100	130,9	133,1	138,1	133,7	137,6	151,4	164,1	185,1	203,3
Легка промисловість	100	130,6	132,7	136,7	177,6	183,7	202,0	216,3	318,4	455,1
Харчова промисловість	100	108,6	109,5	110,2	128,0	131,3	137,2	139,8	159,9	177,6
Інші галузі промисловості	100	126,9	127,3	129,3	130,6	137,1	149,4	142,8	158,2	168,7

Останнє зумовлено відродженням вітчизняної легкої промисловості – модернізацією морально застарілого обладнання та впровадженням нового високопродуктивного обладнання, такого як, наприклад, машина для друку на тканинах фірми «Циммер», яку придбало «Тернопільське об'єднання «Текстерно»». Тепер підприємство вперше в Україні випускає тканини завширшки до 190 см. Тканина сходить з конвеєра машини зі швидкістю 60 погонних метрів за хвилину, за один місяць машина може обробити понад 3 млн м тканини.

Внаслідок різних темпів зростання споживання електроенергії галузями промисловості структура його в перспективі трохи зміниться. Так, за майже стабільної частки електроенергетики (14,9%) в загальному електроспоживанні, частка соціально-спрямованих галузей значно зростає: питома вага легкої промисловості з 0,6% у 2000 році збільшиться до 1,0-1,8% у 2015-му, частка харчової промисловості – відповідно з 3,7 до 4,0-4,4%, а частка промисловості будівельних матеріалів – з 2,2 до 2,8-3,0%. При цьому зменшення частки чорної металургії в загальній структурі споживання електроенергії промисловості становитиме за першим варіантом 3%, за другим – 4,3% і за третім – 5,1%.

Споживання теплової енергії промисловістю України збільшиться з 80 млн Гкал у 2000 році до 116,7 млн Гкал у 2015-му за першим варіантом, тобто зростає на 36,7 млн Гкал, або на 45,9%, за другим варіантом – до 133,9 млн Гкал, або на 53,9 млн Гкал, чи 67,3%, і за третім варіантом – відповідно до 140,5 млн Гкал, або на 60,5 млн Гкал, чи 75,6% (табл. 4).

Більшими темпами ніж у цілому по промисловості зростатиме споживання теплової енергії в таких базових галузях, як електроенергетика (залежно від варіантів на 71,8-131%) та кольорова металургія (на 52,3-106,8%), а меншими в паливній (на 43,4-49,8%), чорній металургії (на 38,5-55,7%), хімічній та нафтохімічній промисловості (на 42,1-60,9%) та машинобудуванні і металообробці (на 46,3-71,5%). Але найбільшими темпами зростатиме споживання теплової енергії в соціально-спрямованих галузях промисловості: у промисловості будівельних матеріалів воно зростає в 1,6-2,5 рази, в деревообробній, лісовій та целюлозно-паперовій промисловості – в 1,6-2,4 рази, в легкій – в 1,7-2,1 рази і в харчовій промисловості – в 1,5-2 рази (табл.4).

Через неоднакові темпи росту споживання теплової енергії структура споживання її в цілому по промисловості зазнає змін. Так, доля чорної

Таблиця 4. Динаміка споживання теплової енергії галузями промисловості України на період до 2015 року, млн Гкал

Галузі	2000	2005			2010			2015		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Промисловість – усього в тому числі:	80,0	88,32	90,81	94,35	103,93	110,9	111,6	116,74	133,86	140,51
Електроенергетика	0,71	0,79	0,88	1,02	1,03	1,17	1,38	1,22	1,36	1,64
Паливна промисловість	9,8	10,78	11,08	11,52	12,68	12,88	12,85	14,05	14,66	14,68
Чорна металургія	21,9	24,20	24,52	24,85	27,96	28,69	27,10	30,34	33,55	34,10
Кольорова металургія	3,84	4,15	4,23	4,61	4,89	5,42	6,0	5,85	7,08	7,94
Хімічна і нафтохімічна промисловість	16,86	18,64	19,16	19,72	21,61	22,96	22,66	23,95	26,71	27,12
Машинобудування і металообробка	7,5	8,30	8,53	8,87	9,52	10,2	10,44	10,97	12,67	12,86
Деревообробна, лісова та целюлозно-паперова промисловість	1,88	2,02	2,21	2,35	2,57	3,0	3,4	2,98	3,58	4,52
Промисловість будівельних матеріалів	1,74	1,93	2,0	2,28	2,38	2,90	3,2	2,81	3,78	4,40
Легка промисловість	0,89	0,97	1,10	1,26	1,24	1,64	1,85	1,52	2,26	2,80
Харчова промисловість	13,6	15,0	15,43	16,0	18,24	19,78	20,15	20,95	25,41	27,15
Інші промислові виробництва	1,28	1,54	1,77	1,84	1,81	2,26	2,57	2,10	2,80	3,30
У відсотках до 2000 року										
Промисловість – усього, в т.ч.:	100	110,4	113,5	117,9	129,9	138,6	139,5	145,9	167,3	175,6
Електроенергетика	100	111,3	123,9	143,7	145,1	164,8	194,4	171,8	191,5	231,0
Паливна промисловість	100	110,0	113,1	117,6	129,4	131,4	131,1	143,4	149,6	149,8
Чорна металургія	100	110,5	112,0	113,5	127,7	131,0	123,7	138,5	153,2	155,7
Кольорова металургія	100	108,1	110,2	120,1	127,3	141,1	156,3	152,3	184,4	206,8
Хімічна і нафтохімічна промисловість	100	110,6	113,6	117,0	128,2	136,2	134,4	142,1	158,4	160,9
Машинобудування і металообробка	100	110,7	113,7	118,3	126,9	136,0	139,2	146,3	168,9	171,5
Деревообробна, лісова та целюлозно-паперова промисловість	100	107,4	117,6	125,0	136,7	159,6	180,9	158,5	190,4	240,4
Промисловість будівельних матеріалів	100	110,9	114,9	131,0	136,8	166,7	183,9	161,5	217,2	252,9
Легка промисловість	100	109,0	123,6	141,6	139,3	184,3	207,9	170,8	253,9	214,6
Харчова промисловість	100	110,3	113,5	117,6	134,1	145,4	148,2	154,0	186,8	199,6
Інші галузі промисловості	100	120,3	138,3	143,8	141,4	176,6	200,8	164,1	218,8	257,8

Таблиця 5. Динаміка основних енергоекономічних показників промислового виробництва України на період до 2015 року

Показник	Одиниця виміру	2000	2005			2010			2015		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III
Валовий внутрішній продукт реальний (в цінах 2000 року)	млн грн.	144482,7	163421	183488	194207	199378	242919	271367	226104	284642	331020
Споживання ПЕР – усього, в тому числі:	млн т у.п.	172,57	178,75	182,38	187,89	184,54	191,04	201,92	193,48	206,25	222,26
- паливо	млн т у.п.	128,59	130,61	133,32	137,01	132,69	136,97	144,24	136,71	145,00	156,56
- електроенергія	млрд кВт·год	82,29	91,09	92,47	95,8	96,83	99,77	109,61	106,24	115,63	122,75
	млн т у.п.	30,47	33,25	33,75	34,97	34,37	35,42	38,91	37,18	40,47	42,96
- теплоенергія	млн Гкал	80,0	88,32	90,81	94,35	103,93	110,90	111,60	116,74	123,86	135,51
	млн т у.п.	13,51	14,89	15,31	15,91	17,48	18,65	18,77	19,59	20,78	22,74
Витрати енергоресурсів на одиницю ВВП – усього, в тому числі:	кг у.п./грн.	1,19	1,09	0,99	0,97	0,93	0,78	0,74	0,86	0,72	0,67
- паливоємність	кг у.п./грн.	0,89	0,80	0,73	0,71	0,67	0,56	0,53	0,60	0,51	0,47
- електроємність	кВт·год/грн.	0,570	0,557	0,504	0,493	0,486	0,411	0,404	0,470	0,406	0,371
- теплоємність	Мкал/грн	0,554	0,540	0,495	0,486	0,521	0,457	0,411	0,516	0,435	0,409
У відсотках до 2000 року											
Валовий внутрішній продукт реальний (в цінах 2000 року)		100	113,1	127,0	134,4	138,0	168,1	187,8	156,5	197,0	229,1
Споживання ПЕР – усього, в тому числі:		100	103,6	105,7	108,9	106,9	110,7	117,0	112,1	119,5	128,8
- паливо		100	101,6	103,7	106,5	103,2	106,5	112,2	106,3	112,8	121,8
- електроенергія		100	110,7	112,4	116,4	117,7	121,2	133,2	129,1	140,5	149,2
- теплоенергія		100	110,4	113,5	117,9	129,9	138,6	139,5	145,9	167,3	175,6
Витрати енергоресурсів на одиницю ВВП – усього, в тому числі:		100	91,6	83,2	81,5	78,2	65,5	62,2	72,3	60,5	56,3
- паливоємність		100	89,8	82,0	79,8	75,3	62,9	59,6	67,4	57,3	52,8
- електроємність		100	97,7	88,4	86,5	85,3	72,1	70,9	82,5	71,2	65,1
- теплоємність		100	97,5	89,4	87,7	94,0	82,5	74,2	93,1	78,5	73,8

металургії зменшиться з 27,3% у 2000 році до 26% у 2015-му за першим варіантом, за другим варіантом – до 25,1% і за третім – до 24,3%. Дещо зменшиться в перспективі питома вага паливної промисловості (на 0,3-1,9%), хімічної та нафтохімічної промисловості (на 0,6-1,8%). Проте зросте частка соціально-спрямованих галузей: промисловості будівельних матеріалів відповідно з 2,2 до 2,4-3,1%, легкої промисловості – з 1,1 до 1,3-2,0%, харчової промисловості – з 17 до 17,9-19,3%.

Динаміку основних енергоекономічних показників промислового виробництва України на період до 2015 року представлено в табл. 5. Валовий внутрішній продукт (у цінах 2000 року) збільшиться з 144,5 млрд грн. у 2000 році до 226,1 млрд грн. за першим варіантом у 2015 році, тобто зросте на 81,6 млрд грн., або на 56,5%; за другим варіантом – до 284,6 млрд грн., тобто збільшиться на 140,1 млрд грн., або на 97%; і за третім варіантом – до 331 млрд грн., або зросте на 186,5 млрд грн., чи на 129,1%.

Сумарне споживання паливно-енергетичних ресурсів збільшиться з 172,6 млн т у.п. у 2000 році до 193,5 млн т у.п. у 2015 році за першим варіантом, тобто зросте на 20,9 млн т у.п., або на 12,1%; за другим варіантом – до 206,3 млн т у.п., або на 33,7 млн т у.п., чи на 19,5%; і за третім варіантом – до 222,3 млн т у.п., або на 49,7 млн т у.п., чи на 28,8%.

Як видно з наведених даних, енергоемність валової продукції промислового виробництва України зменшиться з 1,19 кг у.п./грн. у 2000 році до 0,86 кг у.п./грн. у 2015-му за першим варіантом, тобто зменшиться на 0,33 кг у.п./грн., або на 27,7%; за другим варіантом – до 0,72 кг у.п./грн., тобто зменшиться на 0,47 кг у.п./грн., чи на 39,5%; і за третім варіантом – до 0,67 кг у.п./грн., або на 0,52 кг у.п./грн., чи на 43,7%. При цьому паливоємність валової продукції зменшиться відповідно з 0,89 до 0,60-0,47 кг у.п./грн., або на 32,6-47,2%, електроємність – з 0,570 кВт-год/грн. до 0,470-0,371 кВт-год/грн., або на 17,5-34,9% і теплоємність – з 0,554 Мкал/грн. до 0,516-0,409 Мкал/грн., або на 6,9-26,2%.

1. Держкомстат України. Статистичний щорічник України за 2000 рік. – К.: Техніка, 2001. – 598 с.

2. В. Іваненко. «Хлопчатобумажная» революція українського текстиля // Зеркало недели. – 20.12.03. – №49.